

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

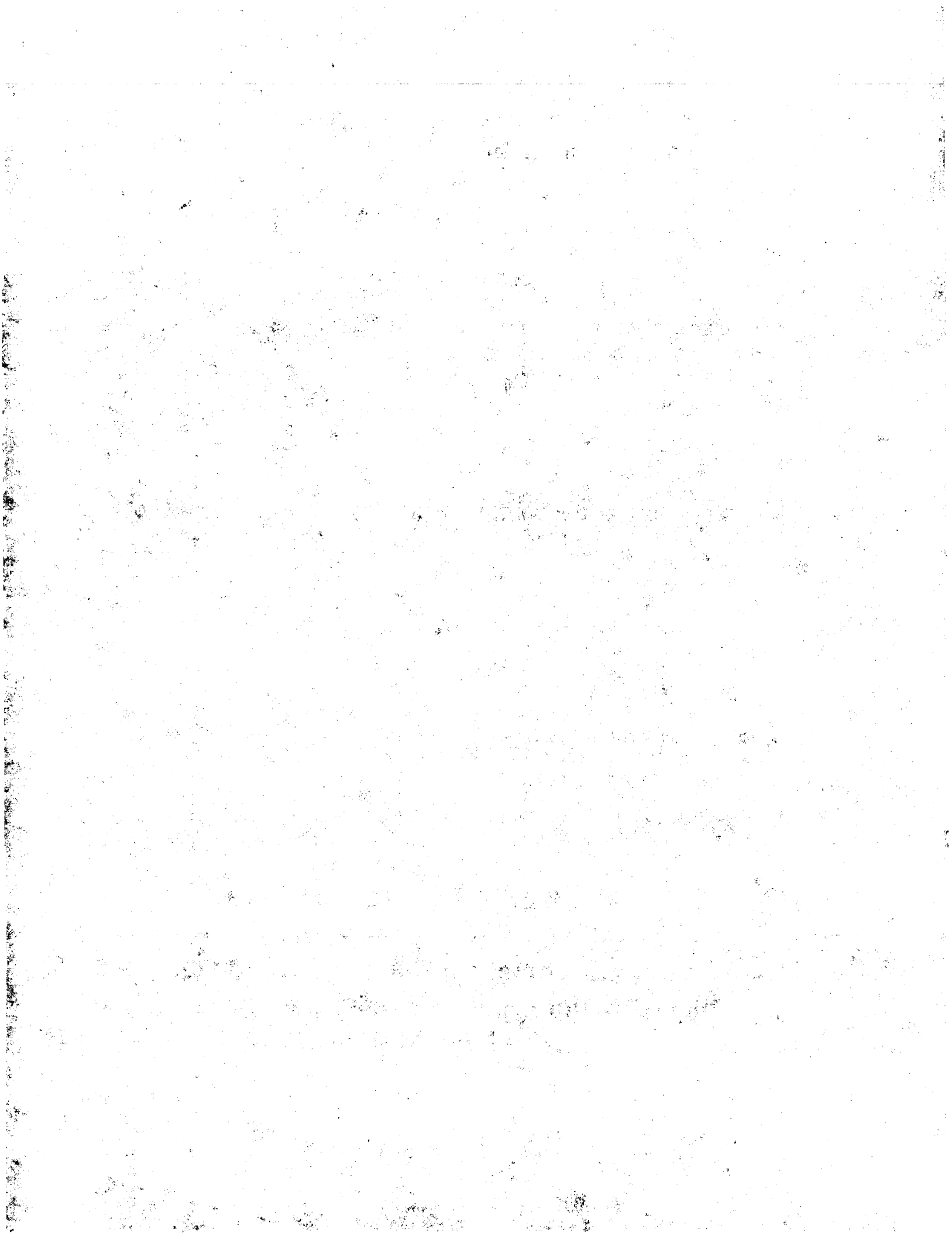
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3341297 A1

⑤ Int. Cl. 2:  
F16L 19/00  
F16L 23/00

⑳ Aktenzeichen: P 33 41 297.8  
㉑ Anmeldetag: 15. 11. 83  
㉒ Offenlegungstag: 5. 8. 85

DE 3341297 A1

⑦① Anmelder:  
Daume, Achim, Dipl.-Ing., 3008 Burgwadel, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Verschraubungspackung

Aus Sicherheitsgründen zur besseren Isolierung oder auch zur Kraftkompensation werden im Leitungsbau häufig Wellrohre, zum Teil in doppelwandiger Ausführung, eingesetzt. Schwierig hierbei ist die Abdichtung zweier mit ihren Enden aneinanderstoßender Rohre und die Abdichtung doppelwandiger Rohre, deren Zwischenraum in Druckräume unterschiedlicher Druckhöhen unterteilt ist. Zur Lösung dieses Problems wird eine Dichtpackung vorgeschlagen, die aus zwei auf dem Wellrohr angeordneten, gegeneinander bewegbaren und ineinanderfassenden Buchsen besteht. Zwischen den Buchsen besteht ein das Wellrohr umfassender Ringraum zur Aufnahme einer Dichtmasse.

DE 3341297 A1

NACHGERECHT

18.07.84

DIPL.-ING. HELMUT ARENDT

3341297

PATENTANWALT

Hubertusstr. 2 - 3000 Hannover 1

3

Hannover, 17.07.1984

Betr.: D 357/A/LÜ - Patentanmeldung P 33 41 297.9

Anmelder: Herr

Dipl.-Ing. Achim Daume

Engenser Weg 1

3006 Burgwedel 1

### Dichtpackung für Wellrohre

Die Erfindung betrifft eine Dichtpackung zum Abdichten von Wellrohren.

Aus Sicherheitsgründen, zur besseren Isolierung oder auch zur Kraftkompensation werden im Leitungsbau häufig Wellrohre, zum Teil in doppelwandiger Ausführung eingesetzt. Schwierig ist die Abdichtung zweier mit ihren Enden aneinanderstoßender Rohre durchzuführen. Probleme gibt es auch bei der Abdichtung doppelwandiger Rohre, insbesondere dann, wenn der Zwischenraum zwischen den konzentrisch ineinander angeordneten Rohren in Druckräume unterschiedlicher Druckhöhen unterteilt ist. Zu berücksichtigen ist auch, daß mit höheren und unterschiedlichen Drücken oft auch unterschiedliche und zwar hohe Temperaturen verbunden sind, die das Dichtungsproblem zusätzlich schwierig gestalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine technisch einfache aber wirkungsvolle Dichtpackung für Wellrohre zu schaffen, mit welcher die vorgenannten Probleme sicher beherschar sind. Die Lösung der Aufgabe zeichnet sich dadurch aus, daß die Dichtpackung aus zwei auf dem Wellrohr angeordneten, gegeneinander bewegbaren und ineinanderfassenden Buchsen besteht, zwischen welchen ein das Wellrohr umfassender Ringraum zur Aufnahme einer Dichtmasse gebildet wird. Vorzugsweise wird als Dichtmasse Graphit eingesetzt, das bei genügender plastischer Verformung eine hinreichende Elastizität auf-

weist. In weiterer vorteilhafter Ausbildung des Erfindungsgegenstandes wird vorgeschlagen, eine von innen an den Dichtbereich anliegende Wellrohrhülse vorzusehen, die gleichzeitig zur Stabilisierung und Versteifung des Dichtbereiches dient.

Eine der Buchsen ist vorzugsweise ortsfest ausgeführt, während die andere in diese hineingreifende Buchse als verstellbare Druckbuchse zum Nachspannen der Dichtmasse ausgebildet ist. Die ortsfeste Buchse kann zusätzlich mit einem Befestigungsflansch ausgeführt sein, um beispielsweise an einem Rohrflansch befestigt zu werden. Ferner besteht die Möglichkeit, die ortsfeste Buchse fest mit einem Trennsteg eines das Wellrohr und mit ihm die gesamte Dichtpackung mit Abstand umgebenden Rohres zu verbinden. Auf diese Weise können zwei Druckräume im äußeren Hüllrohr mit unterschiedlichen Druckhöhen voneinander getrennt gehalten werden.

In der Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt und nachstehend erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 mehrere doppelwandige Rohre unter Verwendung mindestens eines Wellrohres,
- Fig. 2 einen Wellrohrabschnitt mit einer schraubenförmigen Steigung,
- Fig. 3 einen Wellrohrabschnitt ohne eine schraubenförmige Steigung,
- Fig. 4 die Verbindung zweier aneinanderstoßender Rohre mit einer Dichtpackung, bestehend aus ortsfester Buchse und einer Druckbuchse sowie dazwischen angeordneter Dichtmasse,
- Fig. 5 die Ausbildung der ortsfesten Buchse mit einem Flansch zur Befestigung an einem Behälter oder dgl.,
- Fig. 6 die Anordnung einer Dichtpackung bei einer doppelwandigen Rohrleitung mit einem Trennsteg zur Ausbildung zweier Druckräume und
- Fig. 7 eine Anordnung der Dichtpackung gem. Fig. 7 jedoch mit zusätzlicher Trennfuge zwischen zwei Wellrohrabschnitten.

Bei den Ausführungsbeispielen gem. Fig. 1 für doppelwandige Rohrleitungen sind Kombinationen zwischen einem äußeren Wellrohr 1, einem inneren Wellrohr 2 sowie zwischen glattwandigen Rohren 3 und 4 und Wellrohren möglich. Zwischen den Rohren werden Zwischenräume 5 gebildet, die entweder lediglich einen Druckunterschied zum Innenraum 6 aufweisen oder zusätzlich mit einer Füllung versehen sind, die sich von dem strömenden Medium im Innenrohr 6 unterscheidet. Beim Zusammenfügen von Stoßenden der Leitungen sind nicht nur die Stoßfugen abzudichten, sondern zum Teil auch noch getrennte Druckräume, beispielsweise im äußeren Ringraum 5 zwischen den beiden konzentrisch ineinanderliegenden Rohren. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Wellrohre sowohl mit als auch ohne Steigung der Wellringe ausgeführt sein können. Um trotzdem eine zufriedenstellende Abdichtung zu erreichen, ist eine ortsfest angeordnete Buchse 7 mit einer in Rohrlängerrichtung verstellbaren Druckbuchse 8 vorgesehen, welche in die ortsfeste Buchse hineingreift und zusammen mit dieser einen das Innenrohr 2 umfassenden Ringraum 9 bildet, der mit einer Dichtmasse, beispielsweise Graphit ausgefüllt ist, um den Dichtspalt 11 zwischen den Innenrohrabschnitten 2 a und 2 b (Fig. 4) abzudichten. Zusätzlich ist an der Dichtstelle eine Innenbuchse 12 vorgesehen, die das Durchtreten von Graphit durch den Dichtspalt 11 in den Innenraum des Rohres verhindert.

Bei dem Beispiel gem. Fig. 5 dient die Dichtungspackung zur Abdichtung des Rohranschlusses des Wellrohres 2 an einen Behälter. Zu diesem Zweck ist die ortsfeste Buchse 7 mit einem Anschlußflansch 13 ausgeführt. Die Graphitdichtung 10 verhindert hierbei den Durchtritt des Behälterinhalts durch die Trennfuge zwischen dem Wellrohr 2 und der Buchse 7.

Eine weitere Ausführungsform zeigt die Figur 6 für eine Durchführung einer Wellrohrleitung durch den Trennsteg 15 eines äußeren Mantelrohres 3, das das innere Wellrohr 2 umgibt. Der Trennsteg dient der Begrenzung zweier Druckräume

A und B. Die Figur 7 zeigt die gleiche Anordnung wie Fig. 6, jedoch mit einer zusätzlichen Verbindung zwischen den Rohrabschnitten 2 a und 2 b des Innenrohres 2. Hierbei ist die zusätzliche Verwendung der Innenbuchse 12 notwendig, die im Beispiel gem. Fig. 5 nur zur Verstärkung einer geringen Wanddicke des Rohres 2 im Bereich der Dichtmasse 10 dient.

**DIPL.-ING. HELMUT ARENDT**

**PATENTANWALT**

Hubertusstr. 2 · 3000 Hannover 1

**3341297**

Hannover, 17.07.1984

Betr.: D 357/A/LU - Patentanmeldung P 33 41 297.9

Anmelder: Herr

Dipl.-Ing. Achim Daume

Engenser Weg 1

3006 Burgwedel 1

### Patentansprüche

1. Dichtpackung zum Abdichten von Wellrohren, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus zwei auf dem Wellrohr (2) angeordneten, gegeneinander bewegbaren und ineinanderfassenden Buchsen (7, 8) besteht, zwischen welchen ein das Wellrohr (2) umfassender Ringraum (9) zur Aufnahme einer Dichtmasse (10) gebildet wird.

2. Dichtpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Graphit als Dichtmasse eingesetzt wird.

3. Dichtpackung nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine sich von innen an den Dichtbereich anlegende Wellrohrhülse (12) vorgesehen ist.

4. Dichtpackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Buchsen (7) ortsfest und die in diese hineingreifende Buchse (8) als verstellbare Druckbuchse ausgebildet ist.

5. Dichtpackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Buchse (7) mit einem Befestigungsflansch (13) versehen ist.



6. Dichtpackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ortsfeste Buchse (7) fest mit einem Trennsteg (15) eines das Wellrohr (2) und die gesamte Dichtpackung mit Abstand umhüllenden Rohres (1) verbunden ist.

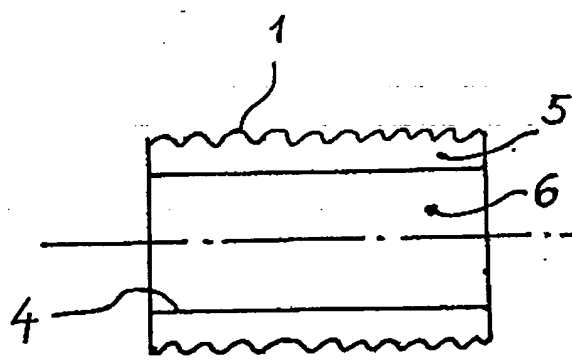
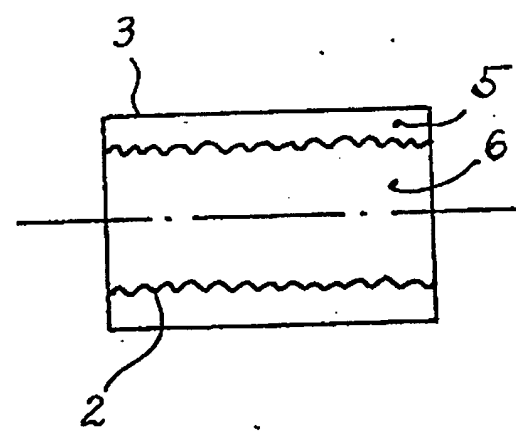
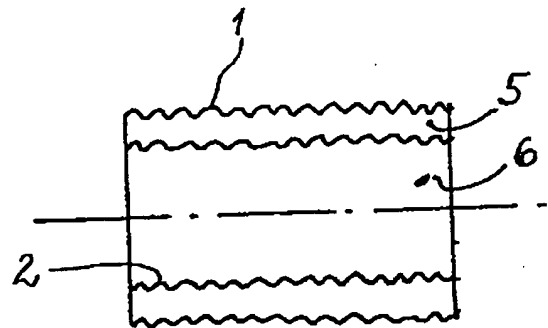
NACHGERECHT

13

Nummer:  
Int. Cl. 2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

33 41 297  
F 16 L 19/00  
15. November 1983  
5. Juni 1985

Fig. 1



NACHGEREICHT

.8.

10-11-19

3341297

Fig. 2

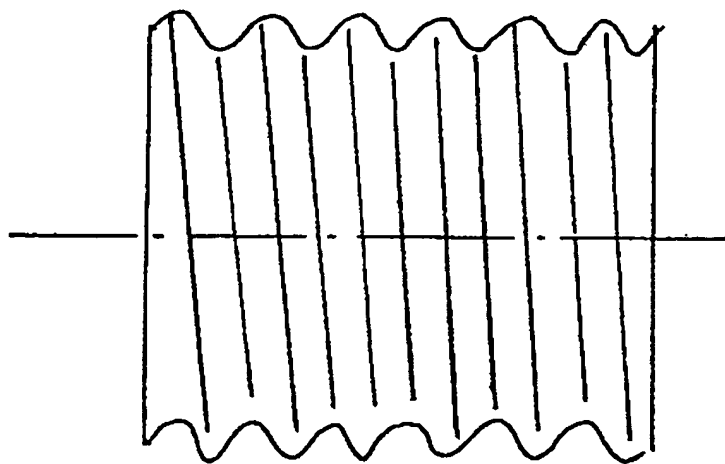
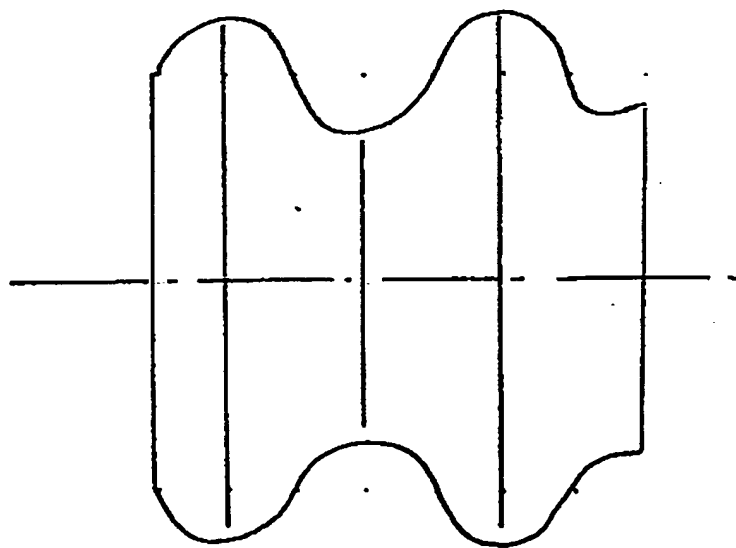


Fig. 3



10-07-04

9.



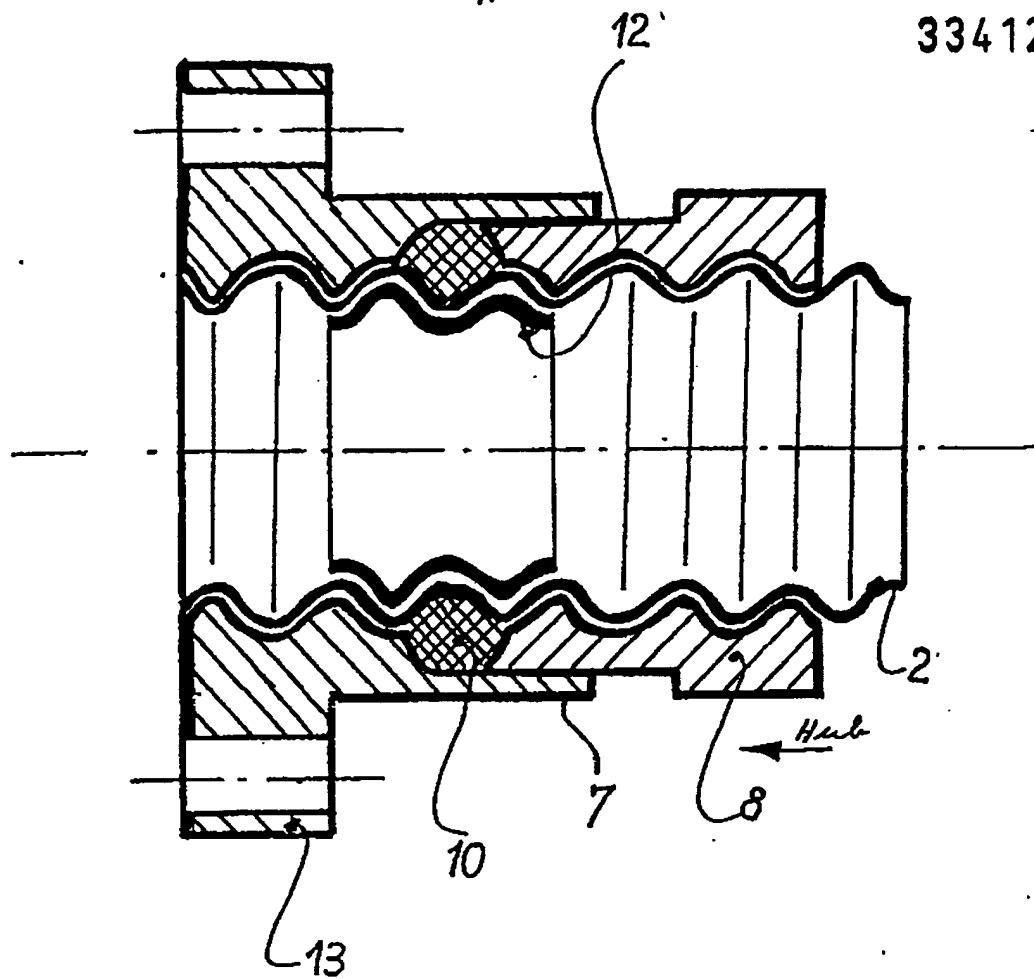


Fig. 5

NACHGEREICHT

M.

1807 84

3341297

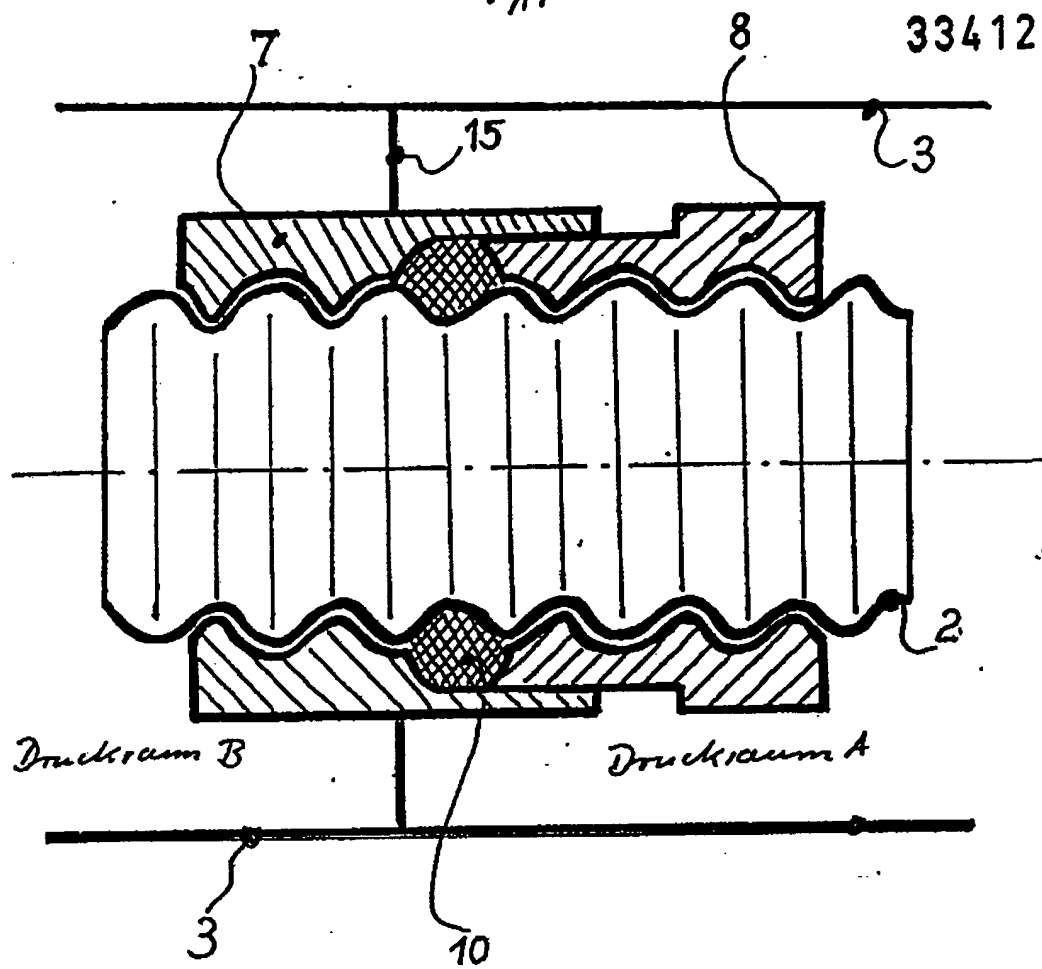


Fig. 6

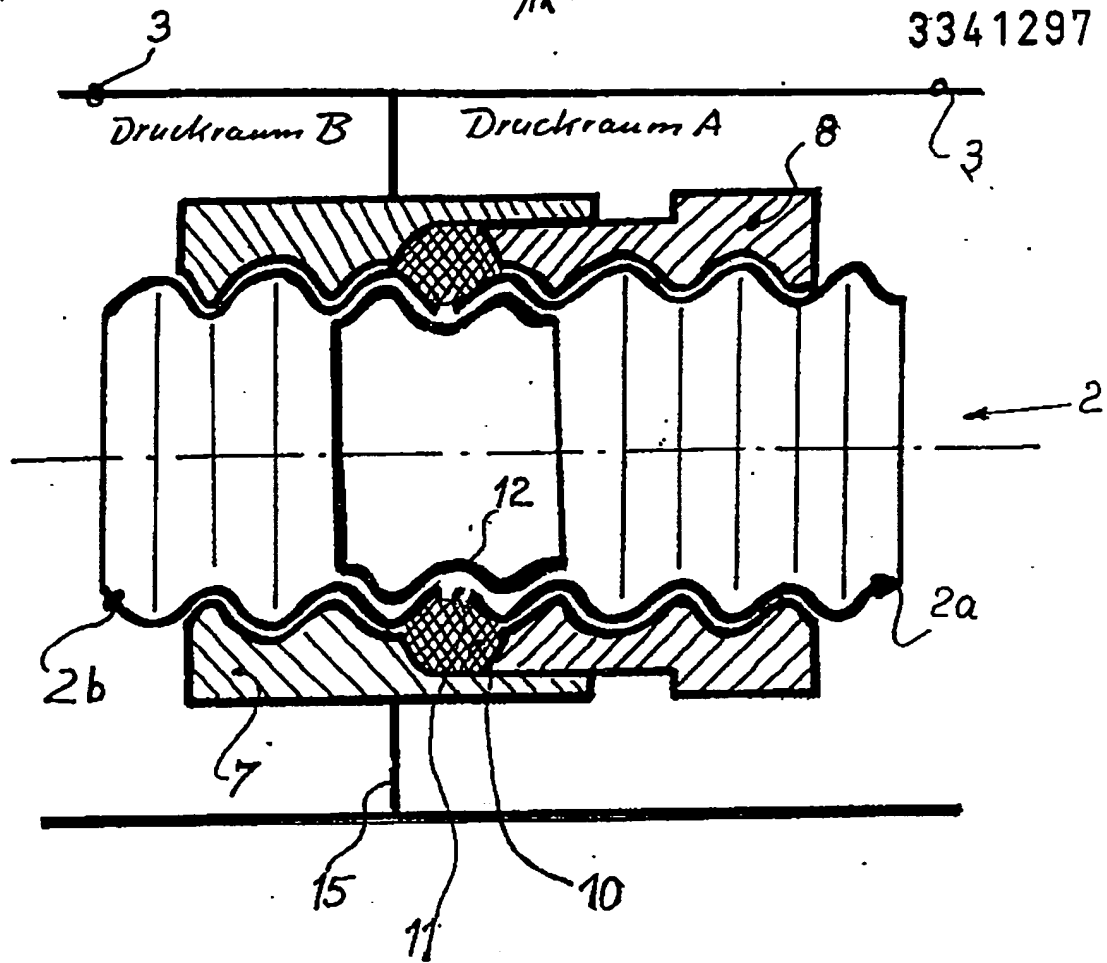


Fig. 7

